

Documentos 133

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando Teste de Progênie: Sumário de Touros 2009

Ary Ferreira de Freitas
Cláudio Nápolis Costa
Celso Ribeiro Ângelo de Menezes
Leandro de Carvalho Paiva
Marcos Vinicius G. Barbosa da Silva
Marta Fonseca Martins Guimarães
Alexandre Rodrigues Caetano
Samuel Rezende Paiva
André Nogueira Junqueira
Luiz Fernando de Melo Moura

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Gado de Leite

Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco

36038-330 Juiz de Fora – MG

Fone: (32) 3249-4700

Fax: (32) 3249-4751

Home page: <http://www.cnpagl.embrapa.br>

E-mail: sac@cnpagl.embrapa.br

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando

Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74

Vila São Cristovão

38040-180 - Uberlândia – MG

www.girolando.com.br

girolando@girolando.com.br

Supervisão editorial: Ary Ferreira de Freitas, Marta F. M. Guimarães

Editoração eletrônica: Amaro Alves da Silva

Tratamento de ilustrações: Amaro Alves da Silva e Bruno Lima de Souza (est.)

Arte da capa: Jean Carlos de Oliveira

1ª edição

1ª impressão (2009): 2.000 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação

Embrapa Gado de Leite

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando – Teste de Progenie: Sumário de Touro 2009 / Ary Ferreira de Freitas ... (et al.)
Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2009.

45p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 133).

ISSN 1516-7453

1. Bovinos de leite. 2. Raça Girolando. 3. Melhoramento genético – Teste de progênie. I. Ary Ferreira de Freitas. II. Cláudio Napolis Costa. III. Celso Ribeiro Ângelo de Menezes. IV. Leandro de Carvalho Paiva. V. Marcos Vinícius G. Barbosa da Silva. VI. Marta Fonseca Martins Guimarães. VII. Alexandre Rodrigues Caetano. VIII. Samuel Rezende Paiva. IX. André Nogueira Junqueira. X. Luiz Fernando de Melo Moura. XI. Série.

CDD 636.082.2

© Embrapa 2009

Autores

Ary Ferreira de Freitas

Engenheiro Agrônomo, D. Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora – MG
ary@cnpagl.embrapa.br

Cláudio Nápolis Costa

Zootecnista, Ph. D. - Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora – MG
cnc8@cnpagl.embrapa.br

Celso Ribeiro Ângelo de Menezes

Zootecnista, Especialista – Superintendente Técnico
Associação Brasileira de Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristovão
38040-280 – Uberaba – MG
sut@girolando.com.br

Leandro de Carvalho Paiva

Zootecnista, Coordenador do Teste de Progênie -
Associação Brasileira de Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristovão
38040-280 – Uberaba – MG
pmgg@girolando.com.br

Marcos Vinícius G. Barbosa da Silva

Zootecnista, D. Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora – MG
marcos@cnpagl.embrapa.br

Marta Fonseca Martins Guimarães

Bióloga, D. Sc. – Embrapa Gado de Leite
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco
36038-330 – Juiz de Fora – MG
mmartins@cnpagl.embrapa.br

Alexandre Rodrigues Caetano

Zootecnista, Ph. D. – Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Parque Estação Biológica, Final Av. W/5 Norte
70770-900 – Brasília – DF
acaetano@cenargen.embrapa.br

Samuel Rezende Paiva

Biólogo, D. Sc. – Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Parque Estação Biológica, Final Av. W/5 Norte
70770-900 – Brasília, DF
samuel@cenargen.embrapa.br

André Nogueira Junqueira

Zootecnista – Departamento de Provas Zootécnicas
Associação Brasileira de Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristovão
38040-280 – Uberaba – MG
provaz@girolando.com.br

Luiz Fernando de Melo Moura

Analista de Sistemas
Associação Brasileira de Criadores de Girolando
Rua Orlando Vieira do Nascimento, 74 – Vila São Cristovão
38040-280 – Uberaba – MG
analista@girolando.com.br

Mensagem da Girolando

Iniciado em 1997, o Teste de Progênie da Raça Girolando, publica agora o resultado do seu 5º Grupo de Touros Testados. Certamente, no início do processo, as condições tecnológicas da época aliadas às dificuldades próprias de uma Associação em fase de consolidação e de uma raça tão promissora, exigiram muita abnegação e trabalho intenso que não faltaram, e os resultados começaram a aparecer. Veio a aprovação do mercado, os avanços da biotecnologia, a tomada de consciência coletiva dos girolandistas e dos que acreditam na raça, que o teste de progênie é o passaporte seguro para o nosso sucesso.

Estamos escrevendo este texto, sem conhecer os números e os comentários contidos neste documento. Entretanto, a convicção e a confiança, quanto ao acerto do processo, na orientação segura e o apoio do MAPA, a competência e a credibilidade da Embrapa Gado de Leite e, sobretudo, na qualidade de nossos touros, são tão grandes que suportam o otimismo que temos no futuro do Girolando.

A cada ano, os resultados são e serão instrumentos decisivos para vencer quaisquer preconceitos, que ainda possam existir, quanto à utilização da nossa genética. Este é mais do que uma expectativa ou desejo. É uma crença inabalável, do Brasil e dos países tropicais, que nós da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, compartilhamos integralmente.

José Donato Dias Filho
Presidente da Girolando

Apresentação

A importância e a carência dos produtos lácteos para a alimentação da população brasileira são fatos amplamente discutidos por todos os elos da cadeia produtiva, sendo consensual que o baixo nível tecnológico é um dos grandes responsáveis pelos índices reduzidos de produção e de produtividade. No sentido de reverter esse quadro, programas racionais de manejo, de alimentação, de sanidade e, principalmente, de melhoramento genético de raças leiteiras vêm sendo estabelecidos.

Programas visando identificar reprodutores com desempenho positivo para a produção de leite e outras características de importância econômica, normalmente, são fundamentados no teste de progênie, que é a prova zootécnica mais segura para identificar os valores genéticos preditos dos touros e promover o melhoramento genético em rebanhos leiteiros.

O Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG) foi implementado em 1997 e já possui resultados para 32 reprodutores. Recentemente, foram incorporadas novas tecnologias ao Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando, com a publicação dos genótipos de marcadores moleculares, aumentando ainda mais o interesse pela raça e a difusão do Programa.

É importante ressaltar que as avaliações genéticas por si só não promovem mudança ou progresso genético. O melhoramento ocorre somente quando os resultados gerados por avaliações genéticas são usados em programas de seleção e em sistemas de acasalamentos. Assim, as informações contidas nesse documento devem ser entendidas como ferramentas que devem ser utilizadas

pelos melhoristas e criadores, com o objetivo de promover o melhoramento genético dos rebanhos e consequente aumento da eficiência técnico-econômica dos sistemas de produção de leite.

Duarte Vilela
Chefe Geral
Embrapa Gado de Leite

Sumário

Introdução	11
A Raça Girolando	13
Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG	16
Genotipagem dos Touros do Teste de Progênie	24
Desempenho Zootécnico	26
Teste de Progênie e Avaliação Genética de Touros	27
Agradecimentos	30
Glossário de Termos Técnicos	30
Anexo 1	32
Anexo 2	33
Anexo 3.....	36

Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando Teste de Progenie: Sumário de Touros 2009

Ary Ferreira de Freitas, Cláudio Nápolis Costa, Celso Ribeiro A. de Menezes, Leandro de Carvalho Paiva, Marcos Vinicius G. Barbosa da Silva, Marta Fonseca M. Guimarães, Alexandre Rodrigues Caetano, Samuel Rezende Paiva, André Nogueira Junqueira, Luiz Fernando de Melo Moura

Introdução

Por volta das décadas de 1940 e 1950, produtores brasileiros começaram a cruzar animais das raças Gir e Holandês com o intuito de que estas raças se complementassem devido à alta capacidade de produção de leite do gado Holandês e excelente rusticidade do Gir. A prática deste cruzamento era desordenada e muito acelerada, pois os resultados obtidos eram excelentes. Os animais se destacavam pela excelente produtividade, fertilidade e vigor. Eram oriundos do acasalamento entre touros Gir ou Holandês com vacas Holandês ou Gir, acasalamentos determinados em sua maioria pela maior disponibilidade de vacas de uma das raças dentro dos rebanhos. Na época estes cruzamentos predominavam nos estados de Minas Gerais e São Paulo. Segundo os mais antigos produtores de leite e criadores de gado, este cruzamento surgiu por acaso, quando um touro Gir invadiu as pastagens vizinhas e acabou acasalando com vacas Holandês. Os produtos oriundos deste cruzamento chamaram a atenção dos produtores de leite que começaram a praticá-lo. A idéia foi difundida para outras regiões e bacias leiteiras do país. Com o passar dos anos vários órgãos de pesquisa e extensão rural começaram a estudar e explorar mais o cruzamento, novas técnicas e novos estudos foram desenvolvidos para auxiliar e aprimorar a sua prática e utilização, objetivando o aumento da produtividade destes animais, que já era satisfatória. Em 1978, foi fundada a Assoleite, Associação

dos Criadores de Gado de Leite do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Por sub-delegação concedida pela ABC (Associação Brasileira de Criadores) delegada do Ministério da Agricultura, a Assoleite passou a executar o Procrusa, Programa de Cruzamento Dirigido, com o objetivo de selecionar gado de leite e carne em todos os graus de sangue. Em 1988, o Ministério da Agricultura determinou o fim do Procrusa. No ano de 1989, a Assoleite obteve registro no Ministério da Agricultura e passou a conduzir o programa para formação da raça bovina Girolando. A então Assoleite passou a ser denominada de Associação Nacional dos Criadores de Girolando. Em 1996, com a oficialização da raça Girolando pelo Ministério da Agricultura, a entidade passou ser conhecida como Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, sediada em Uberaba, Minas Gerais, sendo encarregada de executar, desenvolver e acompanhar o Registro Genealógico e as Provas Zootécnicas da raça. Com o início do teste de progênie de touros em 1997, realizado em parceria com a Embrapa Gado de Leite, a raça ganhou novos rumos, a intensidade da pressão de seleção dos animais aumentou, os criadores passaram a investir mais em melhoramento genético, em novas técnicas de reprodução e de manejo. O departamento de Provas Zootécnicas foi incrementado e o número de rebanhos participantes do controle leiteiro ampliado. Tudo isto visando o crescimento e consolidação da raça Girolando.

Em 2009, a Girolando completa 20 anos de existência e os números atuais impressionam. A evolução do número de registros realizados e o número de associados ativos são surpreendentes, chegando a 83.675 registros efetuados em 2008 e 1.795 associados ativos. A venda de sêmen de touros Girolando também vem se destacando a cada ano, segundo a ASBIA (Associação Brasileira de Inseminação Artificial), em 2008 foram comercializadas 176.932 doses, um aumento de 1.268% em relação a 1997 (início do teste de progênie) ano em que foram comercializadas 13.949 doses. Nos últimos cinco anos, as vendas de sêmen de touros Girolando tiveram um aumento de 86,11%, sendo a raça de maior expansão e crescimento dentro do mercado nacional. A crescente média das lactações e os recordes de produção batidos anualmente também devem ser destacados. Não é por acaso que a raça Girolando é responsável por mais de 80% do leite produzido no Brasil, suas características de funcionalidade fazem com que o produtor brasileiro tenha condições de produzir leite nas diferentes regiões do país e em diferentes sistemas de manejo. A raça passou a ser reconhecida internacionalmente pela sua grande importância para a pecuária de leite

mundial, principalmente por atender às necessidades das regiões tropicais do planeta e possuir um grande potencial de produção, atendendo desde o pequeno ao grande produtor. São características como estas que demonstram a grande capacidade de produção e crescimento da raça Girolando. São 20 anos de muita luta dedicação e trabalho, realizado com seriedade e competência.


A Raça Girolando

A formação da raça bovina Girolando, a princípio, teve por objetivo a criação de um grupamento étnico brasileiro capaz de produzir leite, em sistema produtivo economicamente viável, nas condições tropicais e subtropicais. A raça é fundamentalmente produto do cruzamento do Holandês com o Gir, passando por variados graus de sangue. O direcionamento dos acasalamentos busca a fixação do padrão racial, na proporção de sangue com $5/8$ Holandês + $3/8$ Gir, objetivando um gado produtivo e padronizado que atenda às necessidades dos produtores de leite. Os animais provenientes do cruzamento entre animais $5/8$ são considerados como PS, ou seja, Puro Sintético da Raça Girolando, a raça propriamente dita.

Para um animal Girolando ser registrado como PS, como primeiro requisito, deverá ser produto do cruzamento entre touro $5/8$ com vaca também $5/8$. Além disso, o animal deverá possuir avaliação genética positiva para produção de leite (PTA), podendo ser obtida por desempenho próprio ou através do desempenho de seus pais. Para a efetivação do registro genealógico na categoria PS, outros requisitos também são exigidos pelo regulamento do Serviço de Registro Genealógico da Raça Girolando (SRGRG).

A tabela de cruzamento abaixo (Figura 1) apresenta as possibilidades de cruzamentos para obtenção dos diversos graus de sangue dentro do Programa Girolando.

Lê-se sempre a fração ou a porcentagem de sangue Holandês primeiro. No cruzamento, o grau de sangue do pai sempre vem primeiro que o da mãe. Para efeito de registro, as matrizes $5/8$ somente poderão ser acasaladas com touros $5/8$.

	Mãe HOL	7/8	13/16	3/4	5/8	1/2	7/16	3/8	5/16	1/4	GIR
	8/8	7/8	6,5/8	6/8	4,5/8 a 5,5/8	4/8	3,5/8	3/8	2,5/8	2/8	0/8
Pai HOL	HOL (100%)	15/16 (93,75%)	≈1/8 (90,62%)	7/8 (87,5%)	X	3/4 (75%)	≈3/4 (71,87%)	F≈5/8 (68,75%)	F≈5/8 (65,62%)	5/8 (62,5%)	1/2 (50%)
7/8	15/16 (93,75%)	7/8 (87,5%)	≈1/8 (90,62%)	13/16 (81,25%)	X	F≈5/8 (68,75%)	F≈5/8 (65,62%)	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	7/16 (43,75%)
3/4	7/8 (87,5%)	13/16 (81,25%)	≈3/4 (78,12%)	3/4 (75%)	X	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (53,12%)	1/2 (50%)	3/8 (37,5%)
11/16	≈7/8 (84,37%)	≈3/4 (78,12%)	3/4 (75%)	≈3/4 (71,87%)	X	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (53,12%)	1/2 (50%)	≈1/2 (46,87%)	≈3/8 (34,37%)
5/8	13/16 (81,25%)	3/4 (75%)	≈3/4 (71,87%)	F≈5/8 (68,75%)	PS (62,5%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (53,12%)	1/2 (50%)	≈1/2 (46,87%)	7/16 (43,75%)	5/16 (31,25%)
9/16	≈3/4 (78,12%)	≈3/4 (71,87%)	F≈5/8 (68,75%)	F≈5/8 (65,62%)	X	≈1/2 (53,12%)	1/2 (50%)	≈1/2 (46,87%)	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	≈1/4 (28,12%)
1/2	3/4 (75%)	F≈5/8 (68,75%)	F≈5/8 (65,62%)	5/8 (62,5%)	X	1/2 (50%)	≈1/2 (46,87%)	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	3/8 (37,5%)	1/4 (25%)
3/8	F≈5/8 (68,75%)	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (59,37%)	F≈5/8 (56,25%)	X	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	3/8 (37,5%)	≈3/8 (34,37%)	5/16 (31,25%)	3/16 (18,75%)
1/4	5/8 (62,5%)	F≈5/8 (56,25%)	≈1/2 (53,12%)	1/2 (50%)	X	3/8 (37,5%)	≈3/8 (34,37%)	5/16 (31,25%)	≈1/4 (28,12%)	1/4 (25%)	1/8 (12,5%)
GIR	1/2 (50%)	7/16 (43,75%)	≈3/8 (40,62%)	3/8 (37,5%)	X	1/4 (25%)	≈1/4 (21,87%)	3/16 (18,75%)	5/32 (15,62%)	1/8 (12,5%)	GIR (0%)

Elaborado por Gerência de Projetos Especiais - GIROLANDO

Figura 1 – Tabela de cruzamentos da raça Girolando.

As fêmeas com grau de sangue entre (4,5)/8 e (5,5)/8 serão controladas como 5/8. Já os machos não terão seu grau de sangue aproximado para 5/8, permanecendo na fração correta, conforme o acasalamento que lhe deu origem.

Nos diagramas das Figuras 2 e 3, encontram-se as duas principais estratégias para a formação do Puro Sintético (PS) Girolando. Quaisquer combinações entre as raças Holandês, Gir e seus mestiços poderão ser utilizadas para obtenção do PS.



Figura 2 - Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS, utilizando nas três primeiras gerações touros puros e touro 5/8 na última geração.

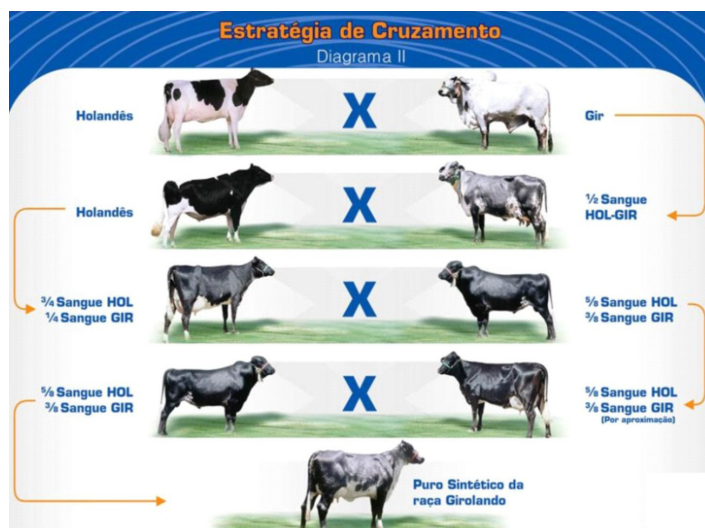
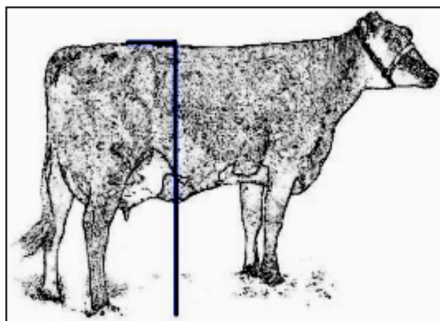


Figura 3 - Estratégia de cruzamento para obtenção de animais PS, utilizando touros puros nas duas primeiras gerações e touro 5/8 nas terceira e quarta gerações.

Sistema de Avaliação Linear Girolando - SALG

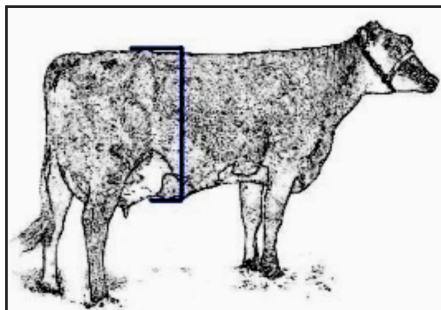
O Sistema de Avaliação Linear Girolando (SALG) tem como objetivo mensurar e avaliar características de conformação e de manejo de animais da raça Girolando, de modo a gerar informações de alta confiabilidade que possam ser usadas para as predições dos valores genéticos dos touros do teste de progênie. Essas predições serão úteis para que os criadores, dentro dos seus rebanhos, possam efetuar a seleção dos touros e das matrizes, com vistas ao melhoramento genético das características de importância econômica. Em breve, os valores genéticos para vinte características de conformação e três de manejo serão incluídas no sumário de touros da raça Girolando. Abaixo, podem ser encontradas as descrições resumidas das características mensuradas e avaliadas pelo SALG.

1 – Medidas de Capacidade Corporal

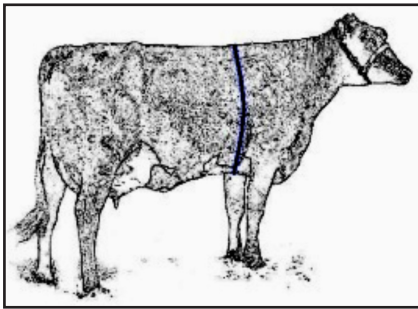
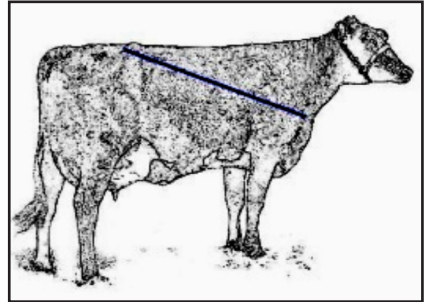


1.1 - Altura da garupa – mede-se, com utilização do aparelho hipômetro, conhecido também como “bengala”, posicionando o aparelho em cima da garupa próximo da ponta do íleo até o chão. O desejável, nesse caso, é que a garupa seja suficientemente alta para que o úbere esteja afastado do solo, de modo a reduzir os riscos de injúrias e contaminações.

1.2 - Profundidade corporal – medida com o hipômetro, posicionando-o na região imediatamente anterior a garupa, antes do íleo (região lombar), até a linha inferior do ventre do animal, porção cranial da inserção do úbere anterior. Essa característica está diretamente relacionada com a capacidade digestiva e produtiva do animal. Procura-se uma profundidade acima da média da raça.

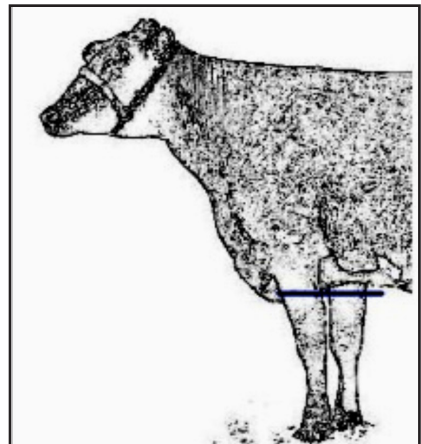


1.3 - Comprimento corporal – é medida a distância entre a ponta da escápula até o íleo, utilizando-se o hipômetro. Está relacionada com as capacidades respiratória, digestiva e produtiva do animal. Procura-se um comprimento corporal acima da média da raça.

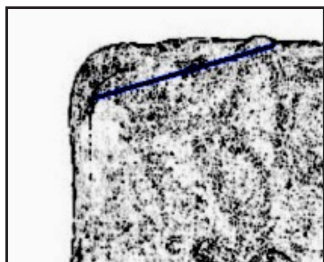


1.4 - Perímetro torácico – mede-se com o auxílio de fita métrica a circunferência do tórax do animal. Possui forte relação com as capacidades cardíaca e respiratória. Procura-se um perímetro torácico acima da média da raça.

1.5 - Amplitude peitoral – é avaliada por meio de um escore. A distância entre os membros anteriores é avaliada e se refere à força do animal. As notas variam de 1 a 5, sendo 1 para animais de peito extremamente fechado, 3 para amplitude intermediária e 5 para peito extremamente amplo.

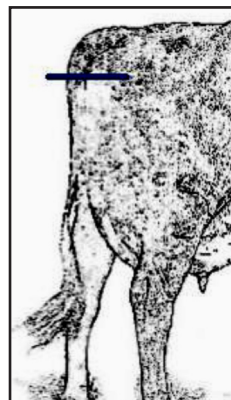


2 - Medidas da Garupa



2.1 - Comprimento da garupa – é medida a distância entre a ponta do ísquio até a ponta do íleo, utilizando-se o hipômetro ou a fita métrica. Essa característica possui forte influência na qualidade e na sustentação do sistema mamário, já que é o suporte dorsal do úbere. Procura-se valores altos, acima da média.

2.2 - Largura entre ísquios – é medida a distância da ponta esquerda até a ponta direita dos ísquios, usando-se a fita métrica ou o hipômetro. Valores mais altos estão relacionados à maior facilidade de parto do animal e ao melhor suporte dorsal do úbere.

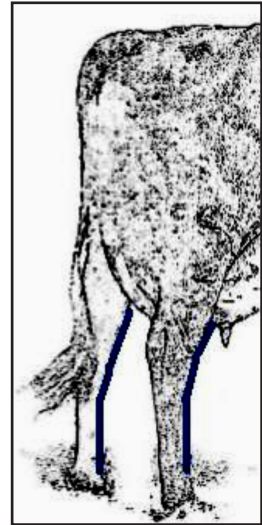
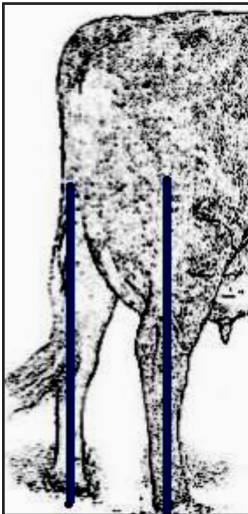


2.3 - Ângulo/inclinação da garupa – o ângulo da garupa é obtido por meio das medidas de altura de íleo, altura de ísquio e comprimento da garupa. Calcula-se a inclinação do osso íleo em relação ao ísquio, podendo essa medida ser positiva ou negativa. Acima de zero indica garupa escorrida. Abaixo de zero indica garupa invertida, o que traz problemas durante o parto e eliminação da placenta. O ideal é o um valor mais próximo possível de zero.



3 - Pernas e Pés

3.1 - Pernas vista lateral – é avaliado o ângulo da curvatura da perna por um escore. Sendo, escore 1 usado para pernas muito curvas, 3 para pernas intermediárias (ideal) e 5 para pernas extremamente retas. As pernas na altura do jarrete devem apresentar ligeira curvatura, que não pode ser acentuada. Pernas muito curvas podem causar desgaste do talão dos cascos, deixando-os achatados e pernas muito retas podem causar problemas de locomoção. O ideal é pontuação próxima a três.

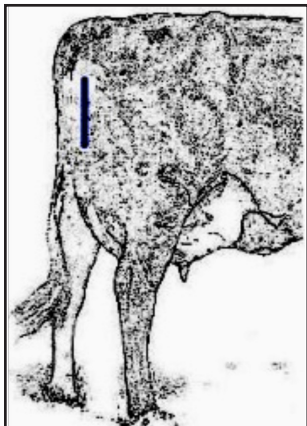


3.2 - Pernas vistas por trás – o posicionamento dos membros posteriores é avaliado por um escore de 1 a 5. Escore 1 para pernas com jarretes bem fechados, 3 para pernas paralelas (ideal) e 5 para pernas com jarretes abertos. Pernas com jarretes fechados podem comprimir e reduzir o espaço do úbere, causando traumatismos e aumentando a ocorrência de mastite, enquanto pernas muito abertas podem causar problemas de locomoção.

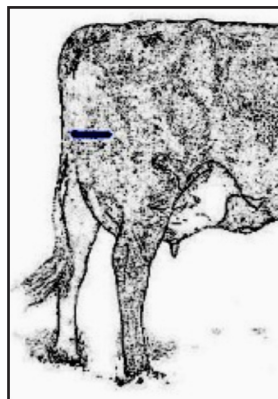
3.3 - Ângulo do casco - avaliado por meio de um escore. Para uma boa locomoção do animal é importante que os talões sejam fortes e com boa angulação (próximo de 45°). O escore 1 é usado para cascos de talão muito baixo, 3 para cascos com ângulo próximo a 45° (ideal) e escore 5 para cascos extremamente altos.



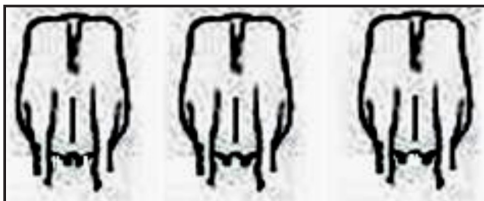
4 - Úbere Posterior



4.1- Altura posterior – é medida a distância da base da vulva até a inserção do úbere posterior, na região perineal, utilizando-se fita métrica ou trena. Está relacionada ao comprimento e à capacidade de armazenamento de leite do úbere posterior. Quanto mais alto, melhor.



4.2 - Largura posterior – é medida a largura onde se inicia o ligamento do úbere posterior, isto é, a distância entre o ligamento esquerdo e o direito do úbere, podendo ser utilizada fita métrica, trena ou régua para a mensuração. Possui forte relação com a capacidade de produção e de armazenamento de leite.



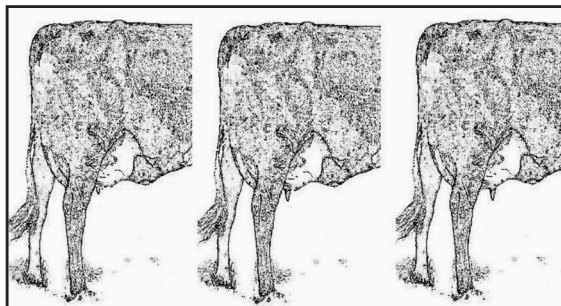
4.3 - Colocação dos tetos – avalia-se o posicionamento dos tetos posteriores usando-se um escore. A pontuação vai de 1 a 5, sendo 1 para colocação de baixa qualidade, 3 para colocação intermediária e 5 para colocação de extrema qualidade. Os tetos posteriores devem estar implantados no centro dos quartos do úbere. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados, do que valores baixos, que significam tetos abertos, colocados na lateral dos quartos e que dificultam a ordenha mecânica.

5 - Úbere Anterior

5.1 - Comprimento dos tetos –

é medido o comprimento dos tetos anteriores do animal com fita métrica, régua ou trena. O tamanho ideal está em torno

de 5 a 7 cm. Tetos longos prejudicam a mamada do colostro pelos bezerros, dificultam a ordenha mecânica e estão relacionados ao aumento da incidência de perda de tetos e ocorrência de mastite.

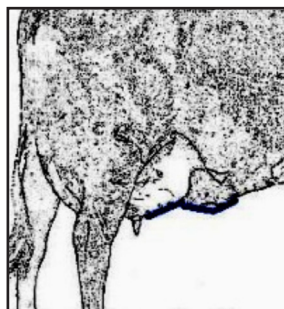


5.2 - Colocação dos tetos –

avalia-se o posicionamento dos tetos anteriores usando-se escores de 1 a 5. Sendo escore 1 para colocação de baixa qualidade, 3 para colocação intermediária e 5 para colocação de extrema qualidade. Os tetos anteriores devem estar implantados no

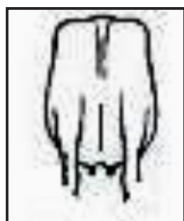
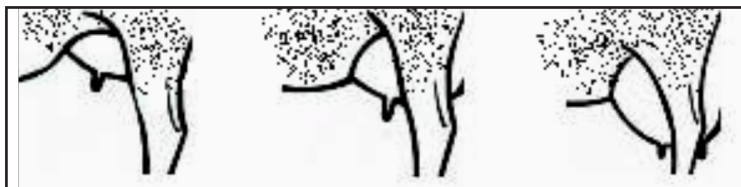
centro dos quartos do úbere. São preferíveis valores próximos a 5, indicando tetos mais centralizados do que valores baixos, que significam tetos abertos, colocados na lateral dos quartos e que dificultam a ordenha mecânica.

5.3 - Ligamento - avalia-se a qualidade da inserção e a sustentação do úbere anterior por meio de avaliação visual (escore) podendo o avaliador apalpar o local para sentir a qualidade do tecido. O úbere anterior deve estar bem aderido à região ventral do animal, evitando a formação de bojo. Essa característica tem grande importância, pois possui forte influência na longevidade do sistema mamário. O escore vai de 1 a 5, sendo 1 para ligamento extremamente fraco e 5 para ligamento extremamente forte.



6 - Sistema Mamário

6.1 - Profundidade do úbere – traça-se uma linha imaginária no nível dos jarretes, mede-se a distância da linha imaginária até o piso do úbere, utilizando fita métrica, trena ou régua. Essa característica tem forte influência na longevidade do sistema mamário e qualidade dos ligamentos posteriores, anteriores e central. O úbere ideal apresenta o seu assoalho a aproximadamente 10 cm acima do jarrete. Valores muito altos indicam úberes profundos e sujeitos a traumatismos.



6.2 - Ligamento central – avalia-se visualmente a qualidade e sustentação do ligamento central. Possui relação direta com a longevidade do sistema mamário. A escala de pontuação do escore varia de 1, para ligamento extremamente fraco, a 5, para ligamento extremamente forte. É uma das características de maior importância para o úbere, pois é este ligamento que o mantém aderido à barriga do animal. Para suportar altas produções por várias lactações é desejável que este seja bem forte. Quanto mais positivo, melhor.

7 - Caracterização Leiteira

7.1- Angulosidade – avalia-se visualmente a qualidade óssea e a forma leiteira do animal, levando em consideração a feminilidade e o formato em ângulo, conhecido também como forma de cunha. Sendo utilizado para a avaliação escore de 1 a 5, sendo 1 para vacas extremamente angulosas, 3 para vacas de angulosidade intermediária e escore 5 para vacas extremamente grosseiras.

8 - Características Auxiliares

8.1 - Temperamento - avalia-se por meio de escore a docilidade do animal.

Animais mais dóceis possuem melhor desempenho produtivo e reprodutivo. Os escores variam de 1 a 5, sendo 1 para animais extremamente bravios e 5 para animais extremamente dóceis.

8.2 - Facilidade de ordenha - está relacionada ao tempo e ao esforço empenhado no momento da ordenha do animal. Está ligada diretamente com a produção de leite. Vacas mais duras possuem maior propensão a doenças e a uma maior retenção de leite, conhecido também como leite residual. Para a avaliação, utiliza-se escore que varia de 1 a 5, sendo 1 para vacas muito duras, que são de difícil ordenha, e 5 para vacas de extrema facilidade de ordenha.

8.3 - Facilidade de parto - está relacionada ao tamanho do bezerro e à necessidade de auxílio no momento do parto. Vacas com boa facilidade de parto retornam ao ciclo estral mais rápido e, conseqüentemente, possuem melhores índices reprodutivos. A avaliação é feita por meio de um escore que varia de 1 a 5, sendo 1 para vacas de extrema dificuldade de parto e 5 para vacas de extrema facilidade de parto.

Pode-se observar na Tabela 1 as médias para as características de conformação e manejo descritas acima de 282 vacas com ordem de parto que variam de 1 a 9, filhas dos touros Girolando participantes do Teste de Progênie. Novas medidas estão sendo realizadas para melhor avaliação das características, que em breve serão incluídas nas provas dos touros Girolando e publicadas em artigos técnicos e trabalhos de pesquisa.

Tabela 1 - Médias das características de conformação e manejo de 282 vacas filhas de touros Girolando, mensuradas e avaliadas pelo SALG.

	Característica	Média da Característica	Desvio Padrão
Medidas de Capacidade Corporal	Altura na garupa (cm)	138,2	4,7
	Profundidade corporal (cm)	71,5	4,3
	Comprimento corporal (cm)	107,8	7,1
	Perímetro torácico (cm)	185,5	9,8
	Amplitude peitoral (*)	3,0	0,7
Garupa	Comprimento da garupa (cm)	48,3	3,1
	Largura entre ísquios (cm)	18,0	2,3
	Altura dos íleos (cm)	135,2	5,0
	Altura dos ísquios (cm)	127,5	5,2
Pernas e Pés	Pernas vista lateral (*)	2,7	0,7
	Pernas vista por trás (*)	2,7	0,6
	Ângulo de casco (*)	2,7	0,6
Úbere Posterior	Altura posterior (cm)	18,0	4,2
	Largura posterior (cm)	9,1	2,9
	Colocação de tetas (*)	3,1	0,9
Úbere Anterior	Comprimento de tetas (cm)	5,2	1,8
	Colocação de tetas (*)	3,4	0,9
	Ligamento (*)	3,2	0,7
Sistema Mamário	Profundidade do úbere (cm)	13,1	5,2
	Ligamento central (*)	3,1	0,8
Caracterização Leiteira	Angulosidade (*)	3,4	0,6
Características Auxiliares	Temperamento (*)	3,6	0,9
	Facilidade de ordenha (*)	4,0	0,8
	Facilidade de parto (*)	4,1	0,7

(*) Características avaliadas através de escore de 1 a 5.

Genotipagem dos Touros do Teste de Progenie

A evolução e os avanços recentes em biotecnologia possibilitaram a incorporação de informações de marcadores moleculares nos programas de seleção e acasalamento. O conhecimento das informações sobre o genótipo de animais tem grande importância estratégica e elevado valor econômico, pois permite identificar os animais de maior potencial de produção de leite, gordura e de proteína, além de permitir a identificação de portadores de alelos para doenças hereditárias. De posse dessas informações, o produtor pode orientar os acasalamentos, a escolha de sêmen e a aplicar a seleção assistida por marcadores moleculares para o melhoramento genético da raça.

Marcadores Moleculares

Kappa-Caseína - As propriedades e a qualidade do leite e de seus derivados são influenciadas diretamente pelo conteúdo das suas proteínas. As principais proteínas do leite são as caseínas, lactoglobulinas e albuminas. Estudos moleculares identificaram que variantes da proteína Kappa-caseína estão fortemente associados a um maior rendimento para produção de queijo. Animais com genótipo BB apresentam maior produção de proteínas no leite quando comparados com animais com genótipo AA. O genótipo BB está associado a características de processamento superior para produção de queijo, com menor tempo de coagulação e formação de coágulo com maior densidade, resultando assim em maior produção. Animais BB apresentam rendimento 12% superior de queijo mussarela e 8% de queijo tipo cheddar em relação aos animais com o genótipo AA. Animais AB apresentam rendimento intermediário entre os genótipos BB e AA. Animais AA possuem o genótipo menos favorável para produção de queijo.

DGAT1 - O gene DGAT1 (diacilglicerol O-aciltransferase 1) está fortemente associado à porcentagem de gordura no leite, tendo sido identificados dois alelos em bovinos. O alelo A, fixado na maioria das raças zebuínas, está associado ao aumento na produção de proteína e de leite. O alelo K, com alta frequência em raças européias, está associado à diminuição da produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite.

BLAD - A Deficiência de Adesão Leucocitária Bovina (BLAD) é uma doença hereditária comum na raça Holandesa. Essa doença é causada por uma mutação recessiva no gene CD18. Animais homozigotos para esta mutação apresentam crescimento retardado, perda de dentes, comprometimento do sistema imune e morrem ainda novos, geralmente, de pneumonia. Animais heterozigotos (portadores do alelo recessivo) apresentam desenvolvimento normal.

OPN (osteopontina) - Em estudos com animais da raça Holandês foi demonstrado que este gene está associado à produção de leite e gordura e porcentagem de gordura e de proteína. Outros estudos também demonstraram que esse marcador também está associado às características de crescimento.

Além da divulgação dos genótipos dos touros sumarizados, este ano de 2009, estamos disponibilizando também os resultados dos genótipos dos touros Girolando que se encontram em fase de teste (Anexo 1), com os quatro marcadores moleculares descritos acima.

Desempenho zootécnico

Base de Dados

Nesta avaliação genética foram utilizados 61.906 registros zootécnicos, com informações de controle leiteiro e genealogia, disponibilizados pela Associação Brasileira dos Criadores de Girolando, oriundos dos criadores que têm rebanhos supervisionados pelo Serviço de Controle Leiteiro da raça. Os registros de desempenho produtivo das lactações de primeiro parto (10.682) foram editados para idade ao parto (18 a 55 meses), ano de nascimento (1997 a 2006), ano de parto (2000 a 2008), composição racial (2/8 a 7/8 H:G), causas de encerramento da lactação, tamanho do rebanho e grupo contemporâneo de rebanho/ano de parto, com no mínimo três lactações e a utilização de pelo menos dois touros por rebanho/ano.

O desempenho produtivo ao primeiro parto das 6.703 vacas Girolando controladas em 176 rebanhos colaboradores do teste de progênie, no período de 2000 a 2008, é mostrado na Tabela 2. A média geral da produção de leite em 305 dias no período foi 3.739 kg. As médias de produção de leite total e duração da lactação foram, respectivamente, 4.112 kg e 298 dias, para idade média ao primeiro parto de 35 meses.

Tabela 2. Número de rebanhos e de lactações, médias de produção de leite em 305 dias e total da primeira lactação, duração e idade ao parto de vacas da raça Girolando no período de 2000 a 2007.

Ano de parto	Número de rebanhos	Número de lactações	Produção de leite (kg)		Duração da lactação (dias)	Idade ao primeiro parto (meses)
			Em 305 dias	Total		
2000	36	385	3.724±1.964	4.194±2.516	291±104	32,4±5
2001	46	489	3.577±1.600	3.923±1.881	282±92	33,6±6
2002	46	496	3.415±1.596	3.739±1.971	277±87	33,6±6
2003	56	675	3.299±1.562	3.665±1.848	292±90	33,1±5
2004	64	657	3.600±1.565	4.055±1.864	306±92	34,1±5
2005	71	727	3.655±1.544	4.043±1.905	304±95	35,6±6
2006	78	917	3.666±1.566	4.062±2.008	294±48	36,3±5
2007	94	927	3.993±1.770	4.395±2.284	306±83	36,4±6
2008*	82	956	4.160±1.643	4.361±1.904	288±42	36,6±5
Geral	176	6.703	3.739±1.641	4.112±2.018	298±85	35±6

*Neste ano foram incluídas apenas as lactações iniciadas até junho.

Teste de Progenie e Avaliação Genética dos Touros

O Programa de Melhoramento Genético da raça Girolando vem sendo conduzido há doze anos com a colaboração técnica da Embrapa Gado de Leite. O programa se estrutura no controle leiteiro e uso da inseminação artificial nos rebanhos de criadores da raça (Anexo 3) para a realização do Teste de Progenie de Touros Girolando.

O Teste de Progenie se iniciou em 1997 e já foram testados 32 reprodutores integrantes dos cinco primeiros grupos. Outros 41 reprodutores cujas doses de sêmen foram distribuídas no período de 2005 a 2009, são integrantes de cinco grupos que se encontram em fase de teste (Anexo 1). Neste ano de 2009, são disponibilizados pela primeira vez os resultados dos touros do quinto grupo.

Modelo Estatístico e Metodologia de Análise

Na avaliação genética para a produção de leite foi utilizado o modelo que incluiu os efeitos fixos de rebanho-ano, época e idade da vaca ao parto como co-variável, com o componente linear e quadrático. Outros efeitos incluídos foram o fixo de composição racial da vaca, definido pela contribuição das raças Holandês e Gir, em proporções variando de 2/8 a 7/8 e, os efeitos aleatórios genético de animal e erro experimental. As previsões dos valores genéticos de cada animal foram obtidas com a metodologia de melhor previsão não-viciada (BLUP) utilizando o programa de MTDFREML (1995). Na Tabela 3 apresentam-se informações gerais sobre a base de dados, os valores das estimativas dos componentes de variância e de heritabilidade utilizados.

Tabela 3. Número de animais e rebanhos, média de produção de leite em 305 dias, estimativas de heritabilidade e componentes de variância genética aditiva e residual para a produção de leite da primeira lactação de vacas Girolando.

Número			Produção de leite em 305 dias (kg)	Herdabilidade	Variância	
Vacas	Touros	Rebanhos			Genética	Residual
6.703	1.064	176	3.739±1.641	0,25±0,045	331 650	1.364,716

Os valores genéticos dos touros foram expressos como Capacidade Prevista de Transmissão (PTA) em relação à base genética (18 kg), definida como a média dos valores genéticos de 720 vacas nascidas no ano de 2000.

PTAs para a Produção de Leite

Os resultados da avaliação genética de touros para a produção de leite são apresentados nas Tabelas 4 e 5, onde constam o número do registro genealógico e o nome de cada touro na Girolando, a PTA para a produção de leite, a confiabilidade de cada prova, com os respectivos números de filhas e de rebanhos, além dos genótipos dos touros. Estes resultados são apresentados para os touros usados em no mínimo três rebanhos, com confiabilidade mínima de 60%.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados das provas dos sete touros do quinto grupo do teste de progênie. As PTAs variaram de -167 kg a 232 kg para quatro touros com valores genéticos positivos e três com valores negativos. Todos os quatro touros positivos são 5/8 H:G.

Tabela 4. Resultado e genótipos dos touros do Teste de Progenie da Raça Girolando do quinto grupo, classificados pela PTA leite em 2009.

Class.	Código Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	Nº de Filhas	Nº de Rebanhos	Marcadores Moleculares ¹				Sêmen Disponível Central IA
								<i>Kappa</i> -caseína ²	DGAT 1 ³	BLAD ⁴	OPN ⁵	
1	20035/8025	0781 5/8	Rincão Itaipu Y	232	67	22	9	AA	KK	NG	CT	Alta Genetics
2	20035/8022	0657 5/8	Feiticeiro Riacho da Serra	214	61	13	8	AA	KK	T	TT	ABS Pecplan
3	20035/8028	0621 5/8	Kaien Celsius Itáúna	122	60	10	8	AB	KK	T	CT	Não disponível
4	20035/8024	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	108	70	30	16	AB	KA	T	TT	CRV Lagoa
5	20035/8027	0619 5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	-22	61	13	5	AA	AA	T	TT	Não disponível
6	20033/409	0580 3/4	Aristóteles Grandslan TE Santa Luccia	-119	66	23	14	AA	KK	T	CT	Não disponível
7	20033/4010	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	-167	60	13	7	AA	KK	T	CT	Não disponível

¹ NG - Não genotipado;

² Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo;

³ Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite;

⁴ BL - Animal heterozigoto - Portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - Não portador do alelo para BLAD;

⁵ Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Na Tabela 5 é apresentado o resultado geral e genótipos para o conjunto dos cinco grupos testados a partir de 1997. As PTAs variaram de -211 kg a 308 kg para quatorze touros com valores genéticos positivos e 18 com valores negativos. Entre os 14 positivos encontram-se 12 touros 5/8 H:G e dois touros 3/4 H:G.

Tabela 5. Resultado geral e genótipos dos touros do teste de progenie da raça Girolando, classificados pela PTA leite em 2009.

Class.	Grupo	Cod. Teste	RGD	Touro	PTA Leite (kg)	Conf. (%)	Nº de filhas	Nº de rebanhos	Marcadores Moleculares ¹				Sêmen Disponível Central IA
									Kappa ² caseína ²	DGAT ³	BLAD ⁴	OPN ⁵	
1	3	20003/4005	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	308	72	36	14	AA	AA	T	CT	ABS Pecplan
2	1	963/404	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	278	85	57	16	AA	KK	T	CC	Alta Genetics
3	4	20015/8023	0717 5/8	Fausto Polo Itaúna	241	73	35	14	AA	KK	T	TT	Alta Genetics
4	5	20035/8025	0781 5/8	Rincão Itaipu Y	232	67	22	9	AA	KK	NG	CT	Alta Genetics
5	5	20035/8022	0657 5/8	Feiticeiro Riacho da Serra	214	61	13	8	AA	KK	T	TT	ABS Pecplan
6	2	975/8011	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	161	72	24	16	AA	KK	T	TT	Alta Genetics
7	5	20035/8028	0621 5/8	Kaizen Celsius Itaúna	122	60	10	8	AB	KK	T	CT	Não disponível
8	4	20015/8019	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	112	84	67	24	AA	AA	T	CT	Alta Genetics
9	4	20015/8021	0639 5/8	Brutus das Árábias	110	67	31	13	AA	KA	T	TT	Não disponível
10	5	20035/8024	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	108	70	30	16	AB	KA	T	TT	CRV Lagoa
11	2	975/8012	0455 5/8	Maquito Mascot TE Rancho Alegre	94	86	65	19	AB	KA	T	TT	Não disponível
12	2	975/8010	0452 5/8	Damião Bellwood 3E	79	78	34	12	AB	KK	T	TT	MSGEN Genética
13	3	20005/8015	0667 5/8	Zimbo das Árábias	67	73	26	13	AA	KA	T	TT	Alta Genetics
14	1	965/809	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	2	70	20	12	AB	AA	T	TT	Não disponível
15	2	973/4003	0333 3/4	Senador SWD Santa Izabel	-11	72	26	16	AA	KA	T	CT	Não disponível
16	2	975/8014	0410 5/8	Curimatã Três Passagens	-19	88	75	30	AB	AA	T	TT	Alta Genetics
17	1	965/804	0350 5/8	Doutor Bellringer Itaúna	-19	66	17	11	AB	KA	BL	TT	Não disponível
18	3	20005/8018	0345 5/8	Caxi OG	-21	80	40	22	AA	KA	T	TT	Não disponível
19	5	20035/8027	0619 5/8	Garboso Curimatã - Três Passagens	-22	61	13	5	AA	AA	T	TT	Não disponível
20	1	965/802	0243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	-26	60	12	7	AA	AA	T	TT	Não disponível
21	4	20013/4007	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	-38	67	27	11	AA	KA	T	CT	Alta Genetics
22	3	20003/4006	0476 3/4	Estand Luke HB	-44	74	30	12	AA	KK	T	CT	Não disponível
23	4	20015/8020	0470 5/8	Galã Fancy Paul Itaúna TE	-81	74	38	14	AA	AA	T	CT	Não disponível
24	2	975/8013	0487 5/8	Baco das Árábias	-116	78	33	19	AA	AA	T	CT	Não disponível
25	5	20033/4009	0580 3/4	Aristóteles Grandslan TE Sta Luccia	-119	66	23	14	AA	KK	T	CT	Não disponível
26	2	973/4004	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	-120	68	19	8	AA	KK	T	CT	Alta Genetics
27	1	965/806	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	-129	66	15	7	AA	KA	T	TT	Não disponível
28	3	20005/8017	0604 5/8	Império Paviljon Itaúna	-141	72	25	14	AA	KA	T	CT	Não disponível
29	1	965/803	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	-146	80	37	18	AA	AA	T	TT	Não disponível
30	5	20033/4010	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	-167	60	13	7	AA	KK	T	CT	Não disponível
31	3	20005/8016	0479 5/8	Dedé Três Passagens	-203	77	31	16	AA	AA	T	CT	Não disponível
32	2	973/4002	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	-211	72	25	10	AA	AA	T	CT	Não disponível

¹ NG - Não genotipado;

² Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo;

³ Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K- Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite;

⁴ BL - Animal heterozigoto - Portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - Não portador do alelo para BLAD;

⁵ Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Neste documento, pela primeira vez, estão sendo disponibilizadas informações de genealogia (Anexo 2) dos touros sumarizados, visando fornecer informações que são de interesse aos criadores.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os que colaboram com o Programa de Melhoramento Genético da Raça Girolando (PMGG), direta ou indiretamente. Agradecemos aos criadores, técnicos, controladores de leite, bolsistas e funcionários da Associação Brasileira dos Criadores de Girolando e da Embrapa Gado de Leite que colaboraram na coleta, disponibilização, edição e processamento dos dados para as avaliações genéticas e publicação deste sumário. Nosso agradecimento em especial aos rebanhos colaboradores, centrais de inseminação, entidades co-irmãs, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento e Governo Federal, que acreditam em nosso trabalho e dão apoio ao PMGG e ao desenvolvimento da raça Girolando no Brasil. Esta união faz da raça Girolando a mais importante desse país.

Glossário de Termos Técnicos

Alelo - É a forma alternativa de um determinado gene localizado em uma região de um cromossomo homólogo (locos). Nas células de bovino diplóides, existem dois alelos para cada gene, sendo que cada alelo é herdado de um progenitor.

Base Genética - É o valor genético médio das vacas nascidas em determinado ano (atualmente é o ano 2000), para cada característica. Constitui-se na referência do mérito genético da raça para a comparação de touros.

BLUP (*Best Linear Unbiased Prediction*) - Método estatístico para análise de dados, para obtenção das soluções dos efeitos considerados em um determinado modelo. Entre as suas propriedades estatísticas, destaca-se a estimativa simultânea das soluções das equações para os efeitos fixos e aleatórios (valores genéticos). Na prática, estimam-se os valores genéticos (PTAs) simultaneamente ao ajuste para os efeitos de ambiente (grupos contemporâneos de rebanho-ano, época, idade ao parto, grupos genéticos etc.).

Confiabilidade - É a medida da quantidade de informação usada na estimativa de um valor genético. Indica, em porcentagem, a confiança que se pode ter na PTA estimada para cada touro. Quanto maior a confiabilidade, maior a certeza de que o valor de PTA estimado representa o real valor genético do touro.

Genótipo - É a constituição alélica de uma região de um cromossomo homólogo. Exemplo: AA, Aa ou AA.

Herdabilidade - É o parâmetro que descreve a proporção da variância total para uma determinada característica que é devida às diferenças genéticas entre os indivíduos da população (raça).

Heterozigoto - É o indivíduo ou o genótipo portador de alelos diferentes em um loco. Exemplo: Aa.

Homozigoto - É o indivíduo ou o genótipo que apresenta duas cópias do mesmo alelo em um loco. Exemplo: AA ou aa.

Modelo Animal - É o procedimento usado para estimativa dos valores genéticos ou PTAs, usando os registros das bases de dados disponibilizadas pelas associações de criadores.

MTDFREML - Sigla do conjunto de programas escritos em linguagem Fortran, que utiliza a metodologia da Máxima Verossimilhança Restrita com o algoritmo que não usa derivações para a estimativa de componentes de variância e a predição de valores genéticos de animais, conforme o modelo aplicado na análise de uma determinada base de dados.

PTA (Capacidade prevista de transmissão) - É a medida do valor genético do touro, obtido por meio do desempenho de suas filhas e de seus parentes nos diferentes rebanhos, expresso como diferença (superioridade ou inferioridade) da base genética da raça. Exemplificando: um touro com PTA igual a 100 kg significa que a sua progênie, em média, tem um potencial esperado de produção de 100 kg de leite superior à média da raça.

Variância genética aditiva - É a variação nos valores genéticos entre animais de uma população (raça), para uma determinada característica.

Anexo 1- Relação e genótipos dos touros em teste de progênie da raça Girolando ordenados por grupo e composição racial.

Nome do Touro	RGD	Pai	Mãe	Marcadores Moleculares ¹				Sêmen Disponível Central IA	
				Kappa - caseína ²	DGAT 1 ³	BLAD ⁴	OPN ⁵		
6º Grupo - Previsão de Resultados em 2010									
Império das Três Passagens	0864 5/8 Dedé Três Passagens		Cocaína das Três Passagens	AA	AA	T	CT	Não Disponível	
Jaguar das Três Passagens	0885 5/8 Famoso das Três Passagens		Gata das Três Passagens	AA	KA	T	CT	Alta Genetics	
Lama Preta Hércules Twist	0871 5/8 Twist Astronout		Cocaína das Três Passagens	AA	KA	T	CT	ABS Pecplan	
Lion Império Itaúna	0931 5/8 Império Paviljon Itaúna		Gama TE Mason Itaúna	AA	AA	T	TT	Não Disponível	
Soberano Adonias Santa Luccia	0928 5/8 Adonias Progress Santa Luccia TE		Ametista Caju Santa Luccia TE	AA	KA	T	CT	Alta Genetics	
Turbante Touch das Árábias	0945 5/8 Dinomi Melwood Touch		Maravilha das Árábias	AA	KK	NG	TT	Alta Genetics	
Executivo Billy Beleza Y TE	0563 3/4 110 Billy Fancy Paul Y		Beleza Haden CF	AA	KA	T	TT	ABS Pecplan	
7º Grupo - Previsão de Resultados em 2011									
Átila Irã da Cacá	0880 5/8 Irã Urutu do Morro		Andorinha Spacey da Cacá	AA	KA	T	TT	Sembra	
Batila Irã da Cacá	0559 5/8 Irã Urutu do Morro		Andorinha Spacey da Cacá	AA	KA	T	CT	Nova Índia	
Curimã III TE Alegre	0997 5/8 Curimatã Três Passagens		Arita Vertente	AA	KA	NG	TT	Alta Genetics	
Florin Marker Dom Nato	1039 5/8 528 Southland Marker-ET		Famosa Oliveira	AA	KK	T	TT	CRV Lagoa	
Lama Preta Instrutor Cavalier	0752 5/8 Ca-Lill Standout Cavalier		Fartura OG	AA	KA	T	CT	Sembra	
Símbolo Swinger Cal	0555 5/8 Delta Swinger-ET		Diadema Cal	AA	KA	T	CT	Alta Genetics	
Tango Storm Renascer	0983 5/8 Mi-Bren Mathie Storm		Morena Renascer	AA	AA	T	TT	Sembra	
RBC Redator	0636 3/4 Regancrest RBK Die-hard-ET		RBC Paranimfa	AA	KK	NG	TT	ABS Pecplan	
8º Grupo - Previsão de Resultados em 2012									
Curimã I TE Alegre	0999 5/8 Curimatã Três Passagens		Arita Vertente	AA	AA	T	TT	Alta Genetics	
Índio Windstar Sertão	0955 5/8 Dupasquier Windstar		Angra Sertão	AA	KA	T	TT	Alta Genetics	
Milagre das Três Passagens	1066 5/8 Império Paviljon Itaúna		Goiabada das Três Passagens	AA	KK	T	CT	CRI Genética	
Nicolau Fausto Itaúna	0684 5/8 Fausto Polo Itaúna		Java Gaíato Itaúna	AA	KK	T	TT	Não Disponível	
Ocidente London do Morro	1065 5/8 Londondale Lman Magnum-ET		Sevilha Ocidente do Morro	AA	KA	T	CT	CRI Genética	

Vião TE Alegre	1075 5/8 Caxi OG	Ambição Lindy Reata	AA	KK	T	TT	Alta Genetics
Argeu Leduc Santa Luccia TE	0780 3/4 Lystel Leduc-ET	Iracema LE	AA	KA	T	TT	Alta Genetics
Diamante Billy da Cacá	0754 3/4 110 Billy Fancy Paul Y	Lira Boagy da Cacá	NG	KA	T	TT	Nova Índia
Talento Millennium Boa Fé	0632 3/4 Millennium Horrência Alf Boa Fé	Lancha Agraúna Booster Boa Fé	AA	KK	T	TT	ABS Pecplan
9º Grupo - Previsão de Resultados em 2013							
Dillon Ito das Árábias	1204 5/8 Barbee-M Juror Ito-ET	Semente das Árábias	AA	AA	T	CT	Alta Genetics
Ébano Gordon da Limeira	0973 5/8 Dellka Juror Gordon	2244 Matuso HG	AA	KA	T	NG	ABS Pecplan
Globo Billy JAC	1167 5/8 110 Billy Fancy Paul Y	Gemada Decal II JAC	AA	KA	T	CC	Alta Genetics
Jacuba Titânio Bem Feitor Celsius	1154 5/8 528 Etazon Celsius-ET	Jacuba I Novena I	AA	KA	T	TT	Alta Genetics
Neon das Três Passagens	0007 PS Famoso das Três Passagens	Jandira das Três Passagens	AA	AA	T	NG	CRV Lagoa
Netuno Famoso Dona Beja	0797 5/8 Famoso das Três Passagens	363 Urik Vista Alegre	AA	KK	T	TT	Alta Genetics
Notebook das Três Passagens	0016 PS Magical Mascot TE Rancho Alegre	Favela Feitico das Três Passagens	AB	KA	T	TT	Alta Genetics
RBC Singelo	0014 PS Curimatã Três Passagens	RBC Proveta	AA	KA	T	CT	CRV Lagoa
Garimpo Boss JGVA	0855 3/4 Bosside Ruben-ET	Fineza Urânio JGVA	AA	AA	T	NG	Alta Genetics
10º Grupo - Previsão de Resultados em 2014							
Baú das Árábias	0030 PS Brutus das Árábias	Rochona II das Árábias	AA	KA	NG	TT	ABS Pecplan
Cacique Índio Sertão	1294 5/8 Índio Windstar Sertão	Madame Sertão	AA	KK	T	TT	Alta Genetics
Fergus TE Caxi Alegre	0010 PS Caxi OG	Arita Vertente	AA	KK	T	TT	Alta Genetics
Impacto FIV da Prata JAC	1248 5/8 Clinita Zack Frederick-ET	Harmonia Terra Vermelha	AA	KK	T	CT	Alta Genetics
Jacuba Dark Bem Feitor Aaron	1293 5/8 Dixie-Lee Aaron-ET	Jacuba II Sara I	AA	KA	T	TT	Alta Genetics
Potter Kaïen Itaúna	0020 PS Kaïen Celsius Itaúna	Gama TE Mason Itaúna	AB	KA	T	TT	Alta Genetics
Abdu Lord Lily Santa Luzia	0917 3/4 Etazon Lord Lily-ET	Independência Santa Luzia	AA	KA	T	TT	CRV Lagoa
Luter King TE Terra Vermelha	0806 3/4 Regancrest Elton Durham-ET	Quarinhã Terra Vermelha	AA	KK	T	TT	Sembra

1 NG - Não genotipado;

2 Alelo A - Menor rendimento para produção de queijo, Alelo B - Maior rendimento para produção de queijo;

3 Alelo A - Aumento na produção de leite e de proteína, Alelo K - Diminuição na produção de proteína e aumento na produção de gordura no leite;

4 BL - Animal heterozigoto - Portador do alelo para BLAD, T - Animal homozigoto - Não portador do alelo para BLAD;

5 Alelo C - Associado ao aumento nas percentagens de proteína e gordura no leite, Alelo T - Associado ao maior ganho de peso.

Anexo 2 - Informações de pedigree dos touros Girolando integrantes do Sumário 2009 (1º ao 5º grupo), ordenados pela classificação geral do ranking

Class.	Grupo	RGD	Touro	Pai	Mãe	Avô Paterno	Avô Materno	Proprietário
1	3	0475 3/4	Millenium Hortência Alf Boa Fé	Alvoor Elton Alf	Hortência Boa Fé	Emprise Bell Elton	N/D	Agropecuária Boa Fé Ltda.
2	1	0300 3/4	110 Billy Fancy Paul Y	Utag Valiant Fancy Paul ET	Panorama IY	SWD Valiant	N/D	Renato da Cunha Oliveira
3	4	0717 5/8	Fausto Polo Itaúna	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Bolacha Oásis Itaúna	Walkway Chief Mark	Santa Cruz Oásis Hável	Valério Machado Guimarães
4	5	0781 5/8	Rincão Itaipu Y	Itaipu Nobre Y	Beleza Y	Nobre Fancy Paul Y	N/D	Renato da Cunha Oliveira
5	5	0657 5/8	Feiticeiro Riacho da Serra	Ked Juro ET	Cajuína Riacho da Serra	To-Mar Blackstar	N/D	Álvaro Vasconcelos e Marcos Costa
6	2	0454 5/8	Magical Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook NB Mascot ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
7	5	0621 5/8	Kaen Celsius Itaúna	528 Etazon Celsius ET	Emboaba Everest Itaúna	How-EL-Acres K Bellman ET	CA Everest	Valério Machado Guimarães
8	4	0680 5/8	Famoso das Três Passagens	Curimatã Três Passagens	Capivara Três Passagens	Twist Astronaut	B-Hiddenhills Mark-O-Polo	Carlos Eduardo Ferreira
9	4	0639 5/8	Brutus das Árábias	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Bailarina das Árábias	Caernavon Rotare Dynamic	Peticote Boda ET	Ricardo Miziara Jreige
10	5	0734 5/8	Cowboy Addison TE Rancho Alegre	Etazon Addison ET	Mágica Rancho Alegre	Bis-May E.L Mountain ET	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
11	2	0455 5/8	Maguito Mascot TE Rancho Alegre	S-Brook NB Mascot ET	Mágica Rancho Alegre	Whittier Farms Ned Boy	Beguaba Gil	Hilton da Cunha Peixoto
12	2	0452 5/8	Damião Bellwood 3E	Mázeff Bellwood	Maravilha 3E	Arinda Mellwood ET	N/D	Antônio de Souza Salgueiro

13	3	0667 5/8	Zimbo das Árábias	Santa Cruz Zimbo Elevation	Bailarina das Árábias	Três Irmãos Elevation	Peticote Boda ET	Ricardo Miziara Jreige
14	1	0216 5/8	Santa Cruz Zinabre Dynamic	Caernavon Rotate Dynamic	Relíquia Oásis Santa Cruz	Arlinda Rotata	Santa Cruz Oásis Hábil	José João Salgado dos Reis
15	2	0333 3/4	Senador SWD Santa Izabel	SWD Valiant	Miss da GB	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D	José de Freitas Amaral
16	2	0410 5/8	Curimatã Três Passagens	Twist Astronaut	Belaliba Sonho	Flamengo da GB	GRF Máximo Twin Chief	Carlos Eduardo Ferreira
17	1	0350 5/8	Doutor Bellringer Itaúna	Tiño Bellringer ET	Mansinha Itaúna	CarlinM Ivanhoe Bell	Santa Cruz Oriente Morcego	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
18	3	0345 5/8	Caxi OG	Feição das Primaveras	Montanha da OG	Combo Criss	N/D	Valmar Pereira Pires
19	5	0619 5/8	Garboso Curimatã das Três Passagens	Curimatã Três Passagens	Cereja das Três Passagens	Twist Astronaut Bell	Lee-Gin Chris Bell	Bráulio Conti Júnior
20	1	0243 5/8	Dileto Balthazar Sonho	Conductor Balthazar	Azurita FR	Wapa Arlina Conductor	N/D	Mário Lúcio Barros Borges
21	4	0500 3/4	Chaplin Billy Fancy Paul Y	110 Billy FancyPaul Y	Cancela Y	Utag Valiant Fancy Paul ET	SS Juazeiro Berlin Oliveira	Renato da Cunha Oliveira
22	3	0476 3/4	Estand Luke HB	Norriellake Cleitus Luke	Chaleira HB	Bis-May Tradition Cleitus	N/D	Hélio Borges Barbosa
23	4	0470 5/8	Galã Fancy Paul Itaúna TE	Utag Valiant Fancy Paul - ET	Mansinha Itaúna	SWD Valiant	Santa Cruz Oriente Morcego	José Henrique Pastore
24	2	0487 5/8	Baco das Árábias	Lutz Meadows Blackstar Miles	Gematã das Árábias	To-Mar Blackstar	N/D	Ricardo Miziara Jreige
25	5	0580 3/4	Aristóteles Grandslan TE Santa Luccia	J-L-G Grandslan- ET	Iracema LE	Exrango Thor	Lonte Blackstar Jewel	Jorge Papazoglu
26	2	0366 3/4	Nautilus Bandit Rancharia	Hanoverhill Bandit ET	Sapeca Astro M-4	Rockalli Son of Bova	Capucho da Camig Silva	Aldir Henrique Silva

27	1	0215 5/8	Santa Cruz Zape Elevation	Três Irmãos Elevation	Idade MEF Santa Cruz	Round Oak Rag Aple Elevation	Maravilha Expoente Faizão	José João Salgado dos Reis
28	3	0604 5/8	Império Paviljon Itaúna	Etazon Paviljon	Bolacha Oásis Itaúna	To-Mar WisterET	Santa Cruz Oásis Hábil	RYG Emp. Part. e Adm. S/A
29	1	0200 5/8	Azoto da Ouro Verde	Caldas Supremo TE	Araponga da Ouro Verde	Pawnee Farm Arlinda Chief	N/D	Francisco Geraldo Megale
30	5	0566 3/4	Escote Royalist Curral Velho	Startmore RoyalistET	Malvina Curral Velho	Madawaska Aerostar	N/D	Renildo Neides Alves
31	3	0479 5/8	Dedé Três Passagens	Twist Astronaut	Ativa das Três Passagens	Flamengo da GB	Mainsteam Hotshot	Carlos Eduardo Ferreira
32	2	0312 3/4	BR Granito Mandingo TE	Fisher Place Mandingo Twin	Fortaleza BR	SWD Valiant	N/D	Bruno Regis Borges da Costa

Anexo 3 - Rebanhos participantes do Programa de Melhoramento Genético da raça Girolando (PMGG)

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Shangrilá	Abadia de Goiás/GO	Estância Lindóia	Arcos/MG
Fazenda Santa Tereza	Água Comprida/MG	Sítio Frutojal IX	Aspásia/SP
Sítio Lagoa Preta	Aimorés/MG	Fazenda Santo Antônio das Pedras	Augusto de Lima/MG
Fazenda Coqueiro	Alexânia/GO	Fazenda Boi Verde	Baldim/MG
Fazenda Retiro da Esperança	Altair/SP	Fazenda Três Passagens	Baldim/MG
Fazenda Belo Horizonte	Amargosa/BA	Fazenda Mata	Bambuí/MG
Fazenda Boa Vista	Andrelândia/MG	Fazenda Varginha	Bambuí/MG
Fazenda Araceli	Apucarana/PR	Fazenda Vista Alegre	Bananal/SP
Fazenda Santa Rita	Araçás/BA	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Barbosa Ferraz/PR
Fazenda Nova Esperança	Araguari/MG	Fazenda São Sebastião	Barra Mansa/RJ
Estância Três Irmãos	Arapongas/PR	Fazenda Maravilha	Batatais/SP
Estância Garden´s Buck	Araxá/MG	Fazenda São Judas Tadeu	Betim/MG
Fazenda da Serra	Araxá/MG	Fazenda Bom Retiro	Bom Despacho/MG
Fazenda Monte Alto	Araxá/MG	Fazenda Malibu	Bom Despacho/MG
Fazenda Pão de Açúcar	Araxá/MG	Fazenda Bocaina	Bom Sucesso/MG
Fazenda Retiro	Araxá/MG	Fazenda Pedra do Urubu	Bom Sucesso/MG
Fazenda Serra	Araxá/MG	Fazenda Ponte Torta	Bom Sucesso/MG
Fazenda Só-Nata	Araxá/MG	Fazenda São Geraldo	Bom Sucesso/MG
Estação Arco Verde	Arco Verde/PE	Fazenda São Sebastião	Bom Sucesso/MG

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Zeringota	Bom Sucesso/MG	Fazenda Retiro da Barra	Cássia/MG
Fazenda Terra Alegre	Brasília de Minas/MG	Fazenda Santa Inês	Cássia/MG
Fazenda Sete Lagoas	Brasília/DF	Fazenda Saudade	Cássia/MG
Fazenda São José	Cachoeira Dourada/MG	Chácara Dalmarve	Castro/PR
Fazenda Bonanza	Cachoeira/BA	Fazenda Moreira do Santo Antônio	Catu/BA
Fazenda São Francisco	Cacimbinha/AL	Fazenda Araquá	Charqueada/SP
Fazenda Baú	Caçu/GO	Fazenda Vila Rica	Cocalzinho/GO
Sítio Oliveira	Cafeara/PR	Chácara Colorado	Colorado/PR
Fazenda Curral de Pedra	Cajazeirinhas/PB	Chácara Paraíso	Colorado/PR
Fazenda Rancho Esperança	Campo Florido/MG	Chácara São Francisco	Colorado/PR
Fazenda Santo Inácio	Campo Florido/MG	Estância Paraná	Colorado/PR
Fazenda Fazendão	Campo Grande/MS	Fazenda Gouvêa	Colorado/PR
Fazenda General	Carangola/MG	Fazenda Santa Rita	Colorado/PR
Fazenda Santa Rosa	Cardoso Moreira/RJ	Rancho Nossa Senhora Aparecida	Colorado/PR
Fazenda do Anil	Careçu/MG	Sítio Bom Retiro	Colorado/PR
Fazenda Vassourão	Carmo da Mata/MG	Sítio Oliani	Colorado/PR
Fazenda Vila Boa	Carmo da Mata/MG	Sítio Santa Rita	Colorado/PR
Fazenda Sertão	Carmo de Minas/MG	Sítio Santo Antônio	Colorado/PR
Fazenda Criciúma	Carmo do Rio Claro/MG	Sítio São João	Colorado/PR
Fazenda Barra da Cachoeira	Cássia/MG	Sítio São José	Colorado/PR
Fazenda Bonfim	Cássia/MG	Sítio São Pedro	Colorado/PR
Fazenda Guanabara	Cássia/MG	Sítio São Sebastião	Colorado/PR

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Serra da Divisa	Comendador Gomes/MG	Estância Dona Minerva	Frutal/MG
Fazenda Baixadinha	Conceição das Alagoas/MG	Fazenda Mato Preto	Frutal/MG
Fazenda Boa Fé	Conquista/MG	Fazenda Três Irmãos	Galileia/MG
Fazenda Vilarejo	Conservatória/RJ	Estância São Francisco	Guairá/SP
Sítio Morada do Sol	Cordislândia/MG	Estância Santo Antônio	Guapiacu/SP
Sítio Santana	Cordislândia/MG	Fazenda Botija	Guarabira/PB
Fazenda Santiago	Córrego Danta/MG	Agropecuária Novo Horizonte	Guarani/MG
Fazenda Porto dos Sonhos	Corumbaliba/GO	Fazenda Boa Vista da Estiva	Guarani/MG
Fazenda São Marcos	Costa Rica/MS	Fazenda Pôr-do-sol	Guarantã do Norte/MT
Fazenda Nach II	Cristalina/GO	Sítio Água Santa	Guararema/SP
Sítio do Atalho	Delfinópolis/MG	Fazenda Santa Bárbara	Gurinhata/MG
Fazenda Boa Sorte	Divino/MG	Fazenda Bela Vista	Ibiá/MG
Rancho Jari	Dom Silvério/MG	Fazenda Berimbau	Ibiá/MG
Fazenda Joanhina	Dores de Guanhaes/MG	Fazenda Calunga do Tobati	Ibiá/MG
Fazenda Cayuaba	Entre Rios de Minas/MG	Fazenda Santa Inês	Ibiá/MG
Fazenda Cachoeira de Cima	Esmeraldas/MG	Granja Nestlé	Ibiá/MG
Fazenda Recanto Sol & Lua	Estiva Gerbi/SP	Sítio Canaan	Ibiá/MG
Sítio Tirol	Euzébio/CE	Fazenda Nova Era	Ibiraci/MG
Fazenda Monte Verde	Faria Lemos/MG	Fazenda Rubi da Serra / Xanadu	Iguatama/MG
Fazenda Império	Feira de Santana/BA	Fazenda Santa Luccia	Inhaúma/MG
Fazendas Reunidas São Cosme e Damião	Feira de Santana/BA	Fazenda Marina do Muquém	Inocência/MS
Fazenda Cachoeira	Ferros/MG	Fazenda Ponte Alta	Ipameri/GO

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Água Suja	Mococa/SP	Granja São Marcos	Nazaré da Mata/PE
Fazenda Boa Esperança da Serra	Mococa/SP	Sítio Monte Alegre	Nova Granada/SP
Fazenda Quebra Cuia	Mococa/SP	Fazenda Varginha	Nova Ponte/MG
Fazenda Rancho Grande	Mococa/SP	Fazenda Sabaru	Novo Gama/GO
Sítio São Sebastião	Mococa/SP	Fazenda Córrego Fundo	Oliveira/MG
Fazenda São Judas Tadeu	Moeda/MG	Fazenda da Lagoa	Oliveira/MG
Sítio Beira Rio	Mogi das Cruzes/SP	Fazenda Dona Tita	Oliveira/MG
Sítio Capelinha	Mogi das Cruzes/SP	Fazenda Esteio	Oliveira/MG
Fazenda Vargem Grande	Monsenhor Paulo/MG	Fazenda Jacaré	Oliveira/MG
Fazenda Valinhos	Monte Alegre de Minas/MG	Fazenda Morro da Mandioca	Oliveira/MG
Java Pecuária	Monte Alegre de Minas/MG	Fazenda Rancho Alegre	Oliveira/MG
Fazenda Lago Azul	Monte Carmelo/MG	Fazenda Citroporã da Santa Ignês	Onda Verde/SP
Fazenda Ouvidor	Monte Santo de Minas/MG	Fazenda Cachoeira	Orizona/GO
Fazenda Santos Reis	Monte Santo de Minas/MG	Fazenda Salto	Padre Bernardo/GO
Estância Alves	Morrinhos/GO	Fazenda São Pedro da Barra	Padre Bernardo/GO
Fazenda Bom Jardim	Morrinhos/GO	Fazenda Corumbá	Pains/MG
Fazenda São Caetano	Morrinhos/GO	Fazenda Fundão	Pains/MG
Fazenda Boa Sorte	Muriae/MG	Fazenda Cachoeira	Palma/MG
Fazenda Eldorado	Muriae/MG	Fazenda Rancho Grande	Pará de Minas/MG
Fazenda São José	Mutum/MG	Fazenda Chatinha	Paracatu/MG
Sítio Mariana	Mutum/MG	Fazenda Joaima	Paragominas/PA
Fazenda Monte Alto	Natividade/RJ	Fazenda Nossa Senhora Aparecida	Paraisópolis/MG

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda São Domingos	Ipameri/GO	Fazenda Uberaba	Lagoa do Carro/PE
Fazenda Cachoeira	Iraí de Minas/MG	Sítio do Angola	Laje do Muriae/RJ
Fazenda Santa Helena	Itajá/GO	Estância Hott	Lajinha/MG
Fazenda Capoeira Grande	Itamonte/MG	Rancho Indaiá	Lajinha/MG
Fazenda Volta Fria	Itaperuna/RJ	Estância Leblou	Leandro Ferreira/MG
Fazenda Ariranha do Corrente	Itarumã/GO	Fazenda Santana	Lins/SP
Fazenda Barreiro	Itarumã/GO	Sítio Santo Antônio	Lobato/PR
Fazenda Ribeirão do Meio	Itarumã/GO	Fazenda Tangará	Londrina/PR
Fazenda Serrinha	Itarumã/GO	Fazenda Renascer	Luz/MG
Fazenda Serrinha I	Itarumã/GO	Fazenda Duas Marias	Luziânia/GO
Fazenda Engenho	Itaúna/MG	Fazenda Palma	Luziânia/GO
Fazenda Boa Sorte	Ituiutaba/MG	Fazenda Rancharia	Luziânia/GO
Fazenda Córrego do Açude	Ituiutaba/MG	Fazenda São Domingos	Luziânia/GO
Fazenda Córrego do Espirado	Ituiutaba/MG	Fazenda Alto Verde	Maceió/AL
Fazenda Felicidade	Ituiutaba/MG	Fazenda Boa Vista	Major Isidoro/AL
Fazenda São Sebastião	Ituiutaba/MG	Fazenda Carvalho	Manhuaçu/MG
Fazenda Santo Antônio	Ituverava/SP	Fazenda Nossa Senhora das Graças	Manhuaçu/MG
Fazenda União	Jabotão dos Guararapes/PE	Fazenda Mol	Mantena/MG
Sítio da Cabeceira	Jaraguari/MS	Fazenda Juliana	Maravilhas/MG
Fazenda dos Poções	Jequitibá/MG	Fazenda São Roque	Miguel Pereira/RJ
Fazenda Santa Rita de Cássia	Juiz de Fora/MG	Fazenda Prata	Miguelópolis/SP
Fazenda Apoiá do Rio	Lagoa do Carro/PE	Escola de Bodoquena	Miranda/MS

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Estância Santa Luzia	Paranaíba/MS	Fazenda Boa Vista	Perdizes/MG
Fazenda Regina	Paranaíba/MS	Fazenda Santa Herminia	Perdizes/MG
Fazenda Santa Rita de Cássia	Paranaíba/MS	Fazenda São Judas Tadeu do Pântano	Perdizes/MG
Fazenda Alto do Tabuleiro	Paraopeba/MG	Fazenda Catolé	Pesqueira/PE
Fazenda San Francisco	Paraopeba/MG	Fazenda São Sebastião	Pesqueira/PE
Fazenda Santa Izabel	Paraopeba/MG	Fazenda Zombaria	Pesqueira/PE
Haras Ponta Negra	Paraopeba/MG	Fazenda Alvarar	Piedade/SP
Estância Maia Corrêa	Passos/MG	Sítio Cafalloni	Pindamonhangaba/SP
Fazenda Bonsucesso	Passos/MG	Fazenda Santa Rita da Boa Vista	Piranga/MG
Fazenda Mata do Ribeirão Grande	Passos/MG	Fazenda Santo Inácio	Planura/MG
Fazenda Morro Redondo	Passos/MG	Fazenda São José do Pântano	Ponte Nova/MG
Fazenda Nossa Senhora de Fátima	Passos/MG	Fazenda Santo Antônio	Porto Feliz/SP
Fazenda Santa Luzia	Passos/MG	Sítio 3 Ypês	Porto Feliz/SP
Sítio JJC	Passos/MG	Fazenda Santa Isabel	Potirendaba/SP
Estância Mário Roberto	Patrocínio Paulista/SP	Sítio Pouso dos Alves	Pouso Alto/MG
Fazenda Cachoeira	Patrocínio/MG	Fazenda Muquém	Prata/MG
Fazenda Indiana	Patrocínio/MG	Fazenda Santo Antônio	Prata/MG
Fazendola Sérgio Duboc	Paty do Alferes/RJ	Sítio Santa Rita	Quadra/SP
Fazenda Avimalta	Paudalho/PE	Fazenda Ellas	Quirinópolis/GO
Sítio São José	Pedranópolis/SP	Fazenda Boa Sorte	Quirinópolis/GO
Fazenda Primavera	Pequi/MG	Fazenda Beira Rio	Rafael Jambeiro/BA
Fazenda Santa Cruz	Pequi/MG	Centrogen Agropecuária	Resende/RJ

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Agulhas Negras	Resende/RJ	Fazenda Santa Rita de Cássia	Santo Inácio/PR
Fazenda Varjão	Resende/RJ	Fazenda Santo Onofre	Santo Inácio/PR
Fazenda Vista da Pedra	Resende/RJ	Fazenda São Marcos	Santo Inácio/PR
Granja Natividade	Rio das Flores/RJ	Fazenda Valicel	Santo Inácio/PR
Fazenda Lama Preta	Rio de Janeiro/RJ	Granja Gaivota	Santo Inácio/PR
Fazenda Santa Maria do Vale Vermelho	Rio de Janeiro/RJ	Sítio 5J Onofre	Santo Inácio/PR
Fazenda Santa Terezinha	Rio Novo do Sul/RS	Sítio Asa Branca	Santo Inácio/PR
Fazenda Bom Destino	Rio Novo/MG	Sítio Carvalho	Santo Inácio/PR
Fazenda Fonte do Saber	Rio Verde/GO	Sítio Maranata	Santo Inácio/PR
Fazenda Rio Preto	Rio Verde/GO	Sítio Menino Jesus	Santo Inácio/PR
Fazenda São Tomaz Douradinho	Rio Verde/GO	Sítio Santa Maria	Santo Inácio/PR
Fazenda Segredo	Ritópolis/MG	Sítio Santa Rita de Cássia	Santo Inácio/PR
Sítio Bela Vista	Rochedo/MS	Sítio Santo Antônio	Santo Inácio/PR
Sítio Tapir	Rolândia/PR	Sítio Santo Inácio	Santo Inácio/PR
Fazenda Boa Vista	Santa Cruz do Escalvado/MG	Sítio São Paulo	Santo Inácio/PR
Fazenda Macaúba	Santa Helena de Goiás/GO	Fazenda São Marcos	São Gabriel D'oeste/MS
Fazenda Boiadeira	Santa Vitória/MG	Fazenda Santana	São Gonçalo dos Campos/BA
Núcleo Regional Embrapa Arroz e Feijão	Santo Antônio de Goiás/GO	Fazenda Sonho Dourado	São Gonçalo dos Campos/BA
Fazenda Diamante	Santo Antônio do Monte/MG	Fazenda Ventura	São João Batista do Glória/MG
Fazenda 3 de Março	Santo Inácio/PR	Granja 3 Irmãos	São João da Boa Vista/SP
Fazenda Galiléia	Santo Inácio/PR	Fazenda Jequeri	São João do Manhuaçu/MG
Fazenda Montes Claros	Santo Inácio/PR	Fazenda Recreio	São José de Ubá/RJ

Propriedade	Município/UF	Propriedade	Município/UF
Fazenda Serrote	São José dos Campos/SP	Fazenda Escola	Uberaba/MG
Fazenda Olaria	São Pedro do Suaçu/MS	Fazenda Guarani	Uberaba/MG
Estância Bom Retiro	São Sebastião do Rio Verde/MS	Fazenda Nossa Senhora de Lourdes	Uberaba/MG
Fazenda Pau da Bandeira	São Tiago/MS	Fazenda Palo Alto da Santa Gertrudes	Uberaba/MG
Fazenda Bom Jardim	São Vicente de Minas/MS	Fazenda Santa Rosa	Uberaba/MG
Fazenda Engenho de Serra	São Vicente de Minas/MS	Fazenda São Sebastião	Uberaba/MG
Sítio São Jorge	Sarapuá/SP	Fazenda Serra Morena	Uberaba/MG
Fazenda Brejinho	Senhor do Bonfim/BA	Fazenda Taquaral	Uberaba/MG
Fazenda do Curtume	Sete Lagoas/MS	Estância Kaiowas	Uberlândia/MS
Fazenda Sobramá	Socorro/SP	Estância Milagre	Uberlândia/MS
Fazenda Gato Preto	Sousa/PB	Fazenda da Onça	Uberlândia/MS
Fazenda Monte São	Tabapuã/SP	Fazenda do Salto	Uberlândia/MS
Estância AF LUMAFRE	Tanabi/SP	Fazenda dos Machados	Uberlândia/MS
Sítio Nossa Senhora Aparecida	Tanabi/SP	Fazenda Experimental	Uberlândia/MS
Fazenda Santa Tereza	Tapira/MS	Fazenda Genipapo	Uberlândia/MS
Fazenda Glória	Tombos/MS	Fazenda Morada Corinthiana	Uberlândia/MS
Estância São José	Trindade/GO	Fazenda Registro	Uberlândia/MS
Fazenda Florestal São Benedito	Tururu/CE	Fazenda Ribeirão das Furnas	Uberlândia/MS
Fazenda Boa Esperança	Uberaba/MS	Fazenda Santa Terezinha	Uberlândia/MS
Fazenda Cachoeira	Uberaba/MS	Fazenda Adriana	Valentim Gentil/SP
Fazenda Cedro do Campo	Uberaba/MS	Sítio Formoso	Vargem Grande do Sul/SP

Associação Brasileira dos Criadores de Girolando

DIRETORIA EXECUTIVA E CONSELHOS – TRIÊNIO 2008/2010

PRESIDENTE: JOSÉ DONATO DIAS FILHO

1º VICE-PRESIDENTE: FERNANDO ANTONIO BRASILEIRO MIRANDA

2º VICE-PRESIDENTE: MAURÍCIO SILVEIRA COELHO

3º VICE-PRESIDENTE: NELSON ARIZA

4º VICE-PRESIDENTE: JONADAN HSUAN MIN MA

1º DIRETOR-ADMINISTRATIVO: MILTON DE ALMEIDA MAGALHÃES JÚNIOR

2º DIRETOR-ADMINISTRATIVO: MARIA INÊZ CRUVINEL REZENDE

1º DIRETOR-FINANCEIRO: MARCELO MACHADO BORGES

2º DIRETOR-FINANCEIRO: EUGÊNIO DELIBERATO FILHO

RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E COMERCIAIS: CARLOS EDUARDO FERREIRA

CONSELHO FISCAL

GUILHERME MARQUEZ DE REZENDE
MARIA DELCIRA DE QUEIROZ ALVES
SILVIO DE CASTRO CUNHA JÚNIOR

SUPLENTES CONSELHO FISCAL

EDUARDO JORGE MILAGRE
FRANCISCO ISIDRO DIAS PEREIRA
VITOR SÉRGIO DE ANDRADE ACÉDO

CONSELHO CONSULTIVO

ALDIR HENRIQUE SILVA
ANTÔNIO JOSÉ JUNQUEIRA VILLELA
JOAQUIM LUIZ LIMA FILHO
MÁRIO ROBERTO EWBANK SEIXAS
ROBERTO ANTÔNIO PINTO DE MELO CARVALHO

SUPLENTES CONSELHO CONSULTIVO

GABRIEL DONATO DE ANDRADE
INOCÊNCIO GOMES DE OLIVEIRA
JOSÉ OLAVO BORGES MENDES
LEONARDO MOURA VILELA
RODRIGO SANT'ANNA ALVIM

CONSELHO DE REPRESENTANTES ESTADUAIS:

AL – JOSÉ ALMEIDA DE OLIVEIRA

AL – PAULO EMILIO RODRIGUES DO AMARAL

AM – ANTÔNIO DE PÁDUA CARNEIRO

AM – RAIMUNDO GARCIAS DE SOUZA

BA – JOSÉ GERALDO VAZ DE ALMEIDA

BA – LUIZ TARQUINIO DUARTE PONTES

BA – MARCO ANTONIO SILVA NAVARRO

CE – CRISTIANO WALTER MORAES ROLA

CE – FRANCISCO FEITOSA ALBUQUERQUE LIMA

CE – RONALDO SÉRGIO COSTA ALMEIDA

DF – DILSON CORDEIRO DE MENEZES

DF – EROTIDES ALVES DE CASTRO

DF – RUBIO FERNAL FERREIRA E SOUZA

ES – RODRIGO JOSÉ GONÇALVES MONTEIRO

GO – AGOSTINHO OMAR GUEDES

GO – CARLOS LANIA ARAÚJO

GO – ELMIRIO MONTEIRO MARQUES JÚNIOR

GO – ITAMIR ANTÔNIO FERNANDES VALE

GO – LEONARDO VELOSO DO PRADO

MA – JOSÉ CARLOS NOBRE MONTEIRO

MA – JÚLIO RODRIGUES DOS SANTOS

MG – FREDERICO DE TOLEDO SORDO

MG – AMAURI ANDRADE PEREIRA

MG – JOSÉ RICARDO FIUZA HORTA

MG – LUCIANO CANDIDO PEREIRA NETO

MG – MÁRIO VALTER MAMPRIM DA SILVA

MG – PAULO HENRIQUE MACHADO PORTO

MG – RAFAEL TADEU SIMÕES

MG – SALVADOR MARKOWICZ NETO

MG – TAYLOR DIAS DE CASTRO

MG – VALÉRIO MACHADO GUIMARÃES

MS – ORESTES PRATA TIBERY JÚNIOR

MS – RONAN RINALDI DE SOUZA SALGUEIRO

MS – RUBENS BELCHIOR DA CUNHA

MT – JOÃO BATISTA DE SOUZA

PA – ÁLVARO CALILO KZAN FILHO

PA – ZACARIAS PEREIRA DE ALMEIDA NETO

PB – ANTÔNIO DIMAS CABRAL

PB – YVON LUIZ BARRETO RABELO

PB – WAERSON JOSÉ SOUZA

PE – CRISTIANO NOBREGA MALTA

PE – ERIBERTO DE QUEIROZ MARQUES

PE – GUSTAVO ALBERTO COCENTINO DE MIRANDA

PE – WALDEMAR DE BRITO CAVALCANTI FILHO

PI – ANTÔNIO JOSÉ MELO E SILVA

PI – MERVAL NERES DOS SANTOS FILHO

PI – ONOFRE MARTINS DE SOUSA

PR – ANTÔNIO FRANCISCO CHAVES NETO

PR – BERNARDO GARCIA DE ARAÚJO JORGE

PR – SALVADOR RICO FILHO

RJ – FILIPE ALVES GOMES

RJ – HERBERT SIQUEIRA DA SILVA

RJ – JAIME CARVALHO DE OLIVEIRA

RJ – LUCIANO FERREIRA GUIMARÃES

RN – HAROLDO ABUANA OSORIO

RN – MARCELO PASSOS SALES

RO – JOSÉ VIDAL HILGERT

RO – MÁRCIO AUGUSTO DAS NEVES SILVA

SE – JULIUS CESAR ALVES ROLEMBERG MENDONÇA

SE – LAFAYETTE FRANCO SOBRAL

SE – RICARDO ANDRADE DANTAS

SP – ANTÔNIO VILELA CANDAL

SP – BRAULIO CONTI JÚNIOR

SP – EDUARDO FALCÃO DE CARVALHO

SP – FERNANDO JOSÉ MIRANDA

SP – JOÃO CARLOS DE ANDRADE BARRETO

SP – JOSÉ ALBERTO PAIFFER MENK

SP – LUIS ROBERTO FONSECA FERRÃO

SP – WALDIR JUNQUEIRA DE ANDRADE

TO – ELI JOSÉ ARAÚJO

TO – REJANE MARIA AMARAL

TO – VANDEIR SEBASTIÃO VIEIRA